

Considerazioni sull'anatomia funzionale della linea semilunare, dell'ambivium e del fulcrum addominale

Le recenti innovazioni nella chirurgia della parete addominale, in particolare le tecniche di posterior component separation e il Transversus Abdominis Release (TAR), hanno reso indispensabile una conoscenza anatomica precisa delle zone di transizione fra compartimenti muscolari e aponeurotici.

L'articolo di Vierstraete et al. (J. Abdominal Wall Surgery, 2023) propone una revisione critica della terminologia classica, introducendo due nuovi concetti chiave: EIT Ambivium e Fulcrum Abdominale.

1. La linea semilunare (di Spiegel)

La linea semilunare, o linea di Spiegel, descritta da Adriaan van den Spiegel nel 1627, rappresenta il punto di passaggio tra la porzione muscolare e quella aponeurotica del muscolo trasverso dell'addome.

Non coincide con il margine laterale della guaina del retto, come spesso indicato, ma è una linea intramuscolare.

Lo spazio compreso fra la linea semilunare e il margine laterale della guaina del retto costituisce la fascia spigeliana, sede di potenziali ernie di Spiegel.

2. L'EIT Ambivium (MOE–MOI–TA junction)

Per correggere la confusione terminologica, Vierstraete et al. (2023) introducono il termine EIT Ambivium per designare il margine laterale della guaina del retto, ossia il punto in cui convergono le aponeurosi dei tre muscoli laterali: obliquo esterno (MOE), obliquo interno (MOI) e trasverso dell'addome (TA).

Anatomicamente, il MOI si divide in due lamine: anteriore (che si fonde con il MOE) e posteriore (che si unisce al TA). La biforcazione forma l'EIT Ambivium, dove decorrono i fasci neurovascolari per il retto.

3. Il Fulcrum Abdominalis

Il Fulcrum Abdominalis è definito come il punto di intersezione tra la linea arcuata e l'EIT Ambivium. In questa sede termina la guaina posteriore del retto e inizia la fusione delle tre aponeurosi laterali nella lamina anteriore.

È un riferimento anatomico essenziale per le tecniche TAR ed eTEP, oltre che per

comprendere la continuità fasciale nella parte inferiore dell'addome.

4. Sintesi comparativa

Zona	Definizione anatomica	Significato chirurgico	Significato funzionale
Linea Semilunare	Transizione muscolo-aponeurotica del TA	Riferimento per la fascia spigeliana; possibile sede erniaria	Limite laterale della componente mediale
EIT Ambivium	Convergenza MOE-MOI-TA (margine laterale guaina retto)	Riferimento per dissezione TAR; protezione fasci neurovascolari	Cerniera biomeccanica fra sistema mediale e laterale
Fulcrum Abdominalis	Intersezione Linea Arcuata × EIT Ambivium	Punto chiave per dissezione inferiore e piani retromuscolari	Fulcro di equilibrio fra tensioni verticali e trasversali

5. Rilevanza clinica e chirurgica

La ridefinizione anatomica proposta da Vierstraete et al. (2023) ha un impatto pratico diretto sulla chirurgia della parete addominale, soprattutto nelle tecniche di posterior component separation e nel Transversus Abdominis Release (TAR).

Comprendere la distinzione fra Linea Semilunare e EIT Ambivium consente di identificare con precisione il limite laterale della guaina del retto e di evitare lesioni dei rami neurovascolari che decorrono fra l'obliquo interno e il trasverso dell'addome.

Durante il TAR, l'incisione deve essere eseguita circa 1–1,5 cm medialmente all'EIT Ambivium per garantire la preservazione delle strutture nervose e una mobilizzazione sicura del piano retro-rettale.

Nelle tecniche eTEP e nelle component separation posteriori, la corretta identificazione dell'Ambivium permette una connessione anatomica coerente fra i compartimenti mediale e laterale, riducendo il rischio di denervazione, sieromi o recidive.

Dal punto di vista biomeccanico, l'Ambivium rappresenta una vera cerniera funzionale: la sua integrità assicura la distribuzione equilibrata delle forze longitudinali (retto e linea

alba) e trasversali (obliqui e trasverso), migliorando la funzione del core e la stabilità posturale.

Applicazioni pratiche

- Identificazione intraoperatoria dell'EIT Ambivium nelle dissezioni TAR robotiche o laparoscopiche.
- Dissezione retro-rettale controllata per evitare lesioni neurovascolari e definire il limite sicuro di rilascio.
- Riduzione di complicanze postoperatorie (ematoma, sieroma, perdita di dominio laterale).
- Ripristino del bilanciamento tensionale e della funzione della parete addominale.

Federico Biolchini MD, FACS – Chirurgia della Parete Addominale